

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2003年1月30日 (30.01.2003)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 03/009263 A1(51) 国際特許分類⁷: G09F 9/00, G06F
1/16, H05K 5/02, 7/12, G02F 1/1333神奈川県 川崎市中原区 上小田中4丁目1番1号
Kanagawa (JP).

(21) 国際出願番号: PCT/JP02/03463

(72) 発明者; および

(22) 国際出願日: 2002年4月5日 (05.04.2002)

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 熊谷 実 (KUMAGAI, Minoru) [JP/JP]; 〒211-8588 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内 Kanagawa (JP). 井上 康一 (INOUE, Koichi) [JP/JP]; 〒211-8588 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内 Kanagawa (JP). 大西 益生 (OHNISHI, Masuo) [JP/JP]; 〒211-8588 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内 Kanagawa (JP).

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

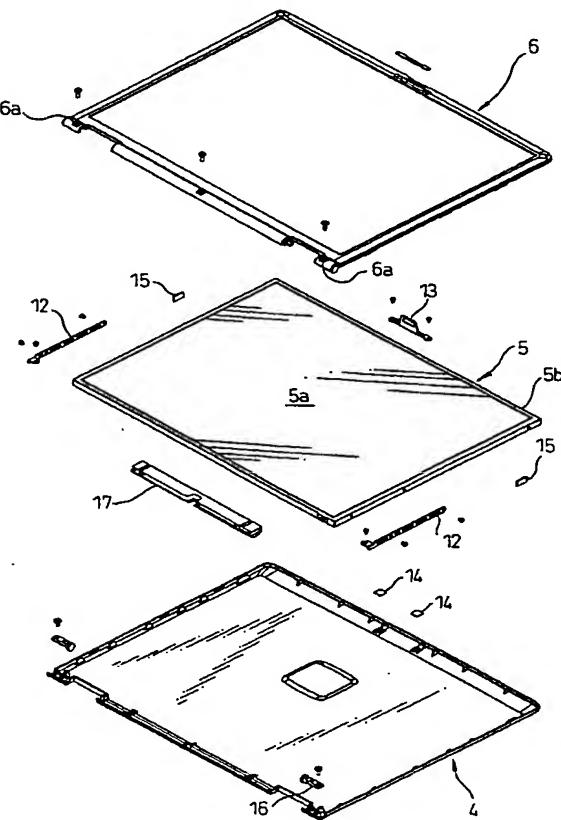
(30) 優先権データ:
特願2001-209740 2001年7月10日 (10.07.2001) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 富士通株式会社 (FUJITSU LIMITED) [JP/JP]; 〒211-8588

[続葉有]

(54) Title: FLAT UNIT STRUCTURE

(54) 発明の名称: 平面ユニット構造体



(57) Abstract: An information processing apparatus, especially a display apparatus or a flat display unit also serving as an input apparatus is required to be reduced in size since it is mounted on a case. For this, a flat unit structure in which a flat-plate-shaped rectangular flat display unit (5) is fixed to the case (4) with fixing members (12, 13) at three positions: at the right and left sides and the upper center of the flat display unit (5) is characterized in that the right and left side of the flat display unit (5) are fixed to a back cover (4) serving as the case by using the fixing member (12) via a screw while the upper center of the flat display unit (5) is fixed to the case by sandwiching the back surface and the front surface by using the fixing member (13).

WO 03/009263 A1

[続葉有]



(74) 代理人: 石田 敬, 外 (ISHIDA, Takashi et al.); 〒105-8423 東京都港区虎ノ門三丁目5番1号 虎ノ門37森ビル 齋和特許法律事務所 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ヨーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 國際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイドスノート」を参照。

(57) 要約:

情報処理装置、特に表示装置あるいは入力装置も兼ねた平面表示ユニットは、筐体に取付ける際に小型化を達成することが要求される。このため、平板状で矩形状の平面表示ユニット (5) を、その左右両側と上面中央部の3箇所でそれぞれ固定金具 (12, 13) により筐体 (4) に固定する構造であって、平面表示ユニット (5) の左右両側は金具 (12) を用いてねじを介して筐体であるパックカバー (4) に固定し、平面表示ユニット (5) の上面中央部はその裏面・表面間を金具 (13) により挟み込んで筐体に固定したことを特徴とする平面ユニット構造体が提供される。

明細書

平面ユニット構造体

技術分野

本発明は平面ユニット構造体、特に表示ユニットを有する情報処理装置、情報処理装置における平面表示ユニットの筐体への取付構造に関する平面ユニット構造体に係わる。

情報処理装置はその小型化・軽量化が要求されているが、特に表示装置あるいは入力装置をも兼ねた平面表示ユニットは、筐体に取付けられた構造において小型化を達成することが要求されている。

背景技術

従来、携帯型あるいはノートブックタイプのワードプロセッサやパーソナルコンピュータ等の情報処理装置（以下、コンピュータという）は、キーボード等の入力装置を具備する本体と、この本体に対して開閉可能に構成された表示部とからなるが、表示部としては平面表示ユニットが使用される。この平面表示ユニットは蓋を構成する筐体に固定される。

平面表示ユニットの筐体への固定は、従来、矩形状の平面表示ユニットの4つの隅部においてねじ等の固定手段を用いて固定される構造が一般であった。このような構造であると、蓋を構成している筐体の内側の部分と、矩形状の平面表示ユニットの側面との間に、ねじ等を配置するためのスペースが必要となり、装置の小型化を達成することが困難であった。

また、ノートタイプのコンピュータにおいては、本体に対して表示部を閉じた状態で、極力薄くすることが要求されている。したが

って、本体はもとより表示部も極力薄くする必要がある。このことから、平面表示ユニット平面表示ユニットと筐体との間に、厚さ方向のスペースを極力小さくしなければならない。したがって、平面表示ユニットの裏側の筐体との間や平面表示ユニットの上縁面や側縁面と筐体の壁部との間のスペース部分にボルト等の固定部材を配置することは好ましくない。

発明の開示

情報処理装置はその小型化・軽量化が要求されているが、特に表示装置あるいは入力装置も兼ねた平面表示ユニットは、筐体に取付ける際に小型化を達成することが要求されている。そのため、平面表示ユニットを筐体に取り付ける場合において、平面表示ユニットと筐体間のスペースを極力小さくすることが望まれる。

上記の課題を達成するために、本発明によれば、矩形状の平面表示ユニットを、その左右両縁と中央上縁の3箇所で筐体に固定する構造であって、平面表示ユニットの左右両縁面にそれぞれ、側部固定金具がねじにより固定され、該側部固定金具がねじにより筐体に固定されていると共に、平面表示ユニットの中央上縁は裏面・表面間を挟み込んで筐体に固定されていることを特徴とする平面ユニット構造体が提供される。本発明によれば、矩形状の平面表示ユニットを、その左右両縁はねじを介して、中央上縁は裏面・表面間を挟み込むことにより筐体に固定する構造としたので、平面表示ユニットと筐体との間に、平面表示ユニットを固定するための特別なスペースを必要とせず、したがって装置の小型化を達成することができる。

平面表示ユニットの中央上縁は、裏面が筐体に固定されたシートに接触し、表面が筐体に固定された上中央固定金具のつめ部に接触

し、これらの間に挟み込まれて固定されることを特徴とする。このように、平面表示ユニットの中央上縁は、シートとつめ部との間に挟み込まれて固定される構造としたので、平面表示ユニットの裏面・表面間の位置を都合よく規制することができる。

前記シートは弾性部材により構成されていることを特徴とする。これにより、平面表示ユニットの中央上縁は、シートとつめ部との間で弹性的に保持・固定されるようになる。

前記上中央固定金具は、本体と、該本体に対して開閉可能な平面表示ユニットを具備する表示部とからなる携帯型コンピュータの、フック部を具備し、表示部が本体に対して閉じられた時、表示部にある該フック部が本体にある係止部に係合することにより表示部が本体に対して固定されることを特徴とする。この場合は、平面表示ユニットの上中央部の固定部材を利用して、携帯型コンピュータの表示部と本体との間の係合を行うこととしているので、装置全体の部品点数を少なくすることができる。

前記フック部は前記上中央固定金具に形成された開口からなり、該開口が本体部の係止部を規定するつめ状部分に係合することにより表示部が本体に対して固定されることを特徴とする。

前記上中央固定金具は平面表示ユニットの上縁に平行な方向に隔てた2箇所の位置に固定用の穴を有し、これらの穴によりねじで筐体に固定されることを特徴とする。これにより、上中央固定金具は筐体に対して安定的に固定される。

前記つめ部は平面表示ユニットの上縁に平行な方向に隔てて2つ設けられ、該2つのつめ部の間に前記フック部が形成されていることを特徴とする。

前記シートも前記2つのつめ部のそれぞれに対向して2つ設けられていることを特徴とする。

前記側部固定金具は、平面表示ユニットの左右両縁面にそれぞれ沿って延びる帯状部と、平面表示ユニットの左右両縁面の下端部を超えた部分にて前記帯状部に対して直角に折れ曲がった平坦な基端部とが一体形成されたL字形金具として構成されていることを特徴とする。

前記側部固定金具の帯状部は、平面表示ユニットの左右両縁面に沿って複数箇所でねじにより該平面表示ユニットに固定され、前記平坦部は1箇所でねじにより筐体に固定されていることを特徴とする。

前記側部固定金具はばね性を有する金属材料により構成されていることを特徴とする。

前記側部固定金具の前記基端部と反対側の先端部は、平面表示ユニットの左右両縁面から離れていて、筐体の内壁面に弾発的に接触していることを特徴とする。

前記側部固定金具の前記帯状部と筐体の内壁面との間に緩衝部材を設けたことを特徴とする。

前記緩衝部材はばね性の金属材料からなることを特徴とする。

また、本発明によると、本体と、該本体に対して開閉可能な平面表示ユニットを具備する表示部とからなる携帯型コンピュータであって、

前記表示部は、筐体と、矩形状の平面表示ユニットとを具備し、該平面表示ユニットは、左右両縁面にそれぞれ、側部固定金具がねじにより固定され、該側部固定金具がねじにより筐体に固定されていると共に、中央上縁は裏面・表面間を挟み込んで筐体に固定されていることを特徴とする携帯型コンピュータが提供される。

前記表示部は、矩形状の平面表示ユニットの外周に沿って該平面表示ユニットを筐体との間で挟み込むように装着される棒状のフロ

ントカバーを具備することを特徴とする。

前記筐体は、平面表示ユニットの縁面と筐体の内壁面との間に、平面表示ユニットの上面に沿って間隔をおいて複数個のリブが一体的に設けられていることを特徴とする。

更に本発明によると、矩形状の平面表示ユニットをその厚さ方向の両面からフロントカバーとバックカバーとの間に挟んで固定するようにした平面ユニット構造体において、前記平面表示ユニットの側面にねじにより金具を取付け、該金具と当接するようにクッション材を介在させて、前記平面表示ユニットの上下面或いは左右側面を前記クッション材を介して前記カバーに固定するようにしたことを特徴とする平面ユニット構造体が提供される。

1対の前記金具が、前記平面表示ユニットの左右両側面にそれぞれ取付けられていることを特徴とする。

各金具は、前記平面表示ユニットの厚さと略同一の幅を有する帯状板からなり、その両端にて、前記平面表示ユニットの上下面に当接する方向に折れ曲がった1対の折れ曲がり部を有することを特徴とする。

前記クッション材は、前記平面表示ユニットの側面に固定された前記金具の長さ方向の両端付近にて、前記金具に1対貼付され、更に、前記1対の折れ曲がり部の外側に1対配置されていることを特徴とする。

各金具は、その長さ方向の端部に近い2箇所の位置にてそれぞれねじにより前記平面表示ユニットの側面に固定され、これらのねじ固定位置の端部側の位置にて、前記クッション材が該金具に貼付されていることを特徴とする。

各金具は、その幅方向の片側の位置にて、前記平面表示ユニットとは反対側に折れ曲がった第2の折れ曲がり部を有し、これらの第

2の折れ曲がり部は、金具の長さ方向の中央部を除いて両端側に設けられ、平面表示ユニットがフロントカバーとバックカバーとの間に挟まれて固定される際、フロントカバーに設けられたリブに当接することを特徴とする。

フロントカバーの左右両側に、1対のヒンジのアーム部がねじにより固定され、前記平面表示ユニットの側面に固定された金具と該ヒンジのアーム部との間に前記クッション材が介在されていることを特徴とする。

各ヒンジのアーム部は、前後2箇所の位置にて、矩形棒状のフロントカバーの周囲にそって設けられた立ち上がり壁部にねじにより固定されていることを特徴とする。

更に本発明によると、本体と、該本体に対して開閉可能な平面表示ユニットを具備する表示部とからなり、前記表示部は、矩形状の平面表示ユニットを厚さ方向の両面からフロントカバーとバックカバーとの間に挟んで構成されてなる携帯型コンピュータであって、

前記平面表示ユニットの側面にねじにより金具を取付け、該金具と当接するようにクッション材を介在させて、前記平面表示ユニットの上下面或いは左右側面を前記カバーに固定するようにしたことを特徴とする携帯型コンピュータが提供される。

フロントカバーの左右両側に、1対のヒンジのアーム部がねじにより固定されており、前記平面表示ユニットの側面に固定された前記金具と該ヒンジのアーム部との間に前記クッション材が介在されていると共に、各ヒンジは、その基端部が、装置の本体側に固定され、表示部の本体部に対する開閉を可能ならしめることを特徴とする。

また、前記平面表示ユニットの両側に1対のヒンジが設けられ、各ヒンジは、アーム部に相当する部分を有しておらず、一方で前記

本体にねじで固定され、他方で前記フロントカバー又はバックカバーに固定され、前記平面表示ユニットを前記本体に対して開閉可能としていることを特徴とする。

図面の簡単な説明

図1は本発明の平面ユニット構造体、特に平面表示ユニットの取付構造を採用した携帯型コンピュータの外観図である。

図2は本発明の第1の実施形態に係る平面表示ユニットの取付構造を採用した携帯型コンピュータの表示部の分解斜視図である。

図3は同携帯型コンピュータの表示部の平面図である。

図4(a)、(b)、(c)は、図3に示した表示部のA-A、B-B、C-Cにおける、拡大断面図である。

図5は表示部の筐体を形成するバックカバーの斜視図である。

図6は平面表示ユニットの側部固定用金具の斜視図である。

図7は平面表示ユニットの上中央部固定用金具の斜視図である。

図8は上中央部固定用金具をバックカバーに取付けた状態を示す斜視図である。

図9は上中央部固定用金具により平面表示ユニットを固定した状態を示す斜視図である。

図10及び図11はバックカバーの左上部の斜視図である。

図12は本発明の第2の実施形態に係る平面表示ユニットの取付構造を採用した携帯型コンピュータの表示部の分解斜視図である。

図13は平面表示ユニット25の両側にサポート用の金具27を取り付けた状態を示す斜視図、図14は図13のA部の拡大斜視図、図15は図13のB部の拡大斜視図である。

図16はフロントカバー26の両側にヒンジ30を取付けた状態を示す斜視図である。

図17は図16のC部の拡大斜視図、図18は図16のD部の拡大斜視図である。

図19は平面表示ユニットをバックカバーとフロントカバーとの間で挟み込んで固定した状態を示す平面図である。

図20は図19のE-Eに沿った拡大断面図、図21は図19のF-Fに沿った拡大断面図、図22は図19のG-Gに沿った拡大断面図、図23は図19のH-Hに沿った拡大断面図ある。

図24は本発明の別の実施の形態で、アーム部分のないヒンジとフロントカバーを示す分解斜視図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、添付図面を参照して本発明の実施の形態について詳細に説明する。

図1は本発明の平面表示ユニットの取付構造を採用した携帯型コンピュータの外観図である。携帯型コンピュータは詳細には図示しないがキーボードやポインター等を備える本体1と、平面表示ユニットを具備する表示部2からなり、表示部2はヒンジ3により本体1に対して回転可能で本体1に対して開閉できるようになっている。即ち、この携帯型コンピュータの使用時には表示部2は開かれ、非使用時は閉じることが出来る。

次に、図2～図11を参照して本発明の第1の実施形態について説明する。

図2は本発明の第1の実施形態を示すもので、携帯型コンピュータの表示部の分解斜視図である。表示部2は筐体を構成するバックカバー4、平面表示ユニット5、フロントカバー6からなる。平面表示ユニット5は後述するように筐体を構成するバックカバー4に取付けられた後、フロントカバー6が平面表示ユニット5の周囲に

はめ込まれて形成される。

図3は携帯型コンピュータの表示部の平面図である。バックカバー4、平面表示ユニット5、フロントカバー6を組み立てた状態で示している。図4は図3に示した表示部の各部を示す断面図である。平面表示ユニット5は全体として矩形の平板状で、中央の大部分の領域を占める液晶表示部5aの周囲が枠部5bで囲まれた形態のものである。この枠部5bは平面表示ユニット5の固定等のために使用される部分である。

このように、表示部2は、バックカバー4、平面表示ユニット5およびフロントカバー6により構成されるが、本明細書では、図1に示されるように、表示部が本体1に対して開かれている使用状態で表示部2を見て、ヒンジ3側を下部、その反対側を上部、平面表示ユニット5はバックカバー4の側を裏面、フロントカバー6の側を表面と称することとする。

図5は表示部の筐体を形成するバックカバーの斜視図である。バックカバー4はその内側に平面表示ユニット5が取付けられる部材であり、その周囲は、ヒンジの取付けられる下側を除き、左右の側縁の壁部7、8および上縁の壁部9は立ち上がっている。これらの左右の壁部7、8および上部の壁部9の内側の上縁に沿って間隔をおいて複数のつめ部4cが一体的に形成されている。また、上部の壁部9の内側には、後述するように平面表示ユニット5との間隔を規制するためのリブ4aが、また左右両側の壁部7、8にもリブ4bが間隔をおいて複数設けられている。図5において、4e、4f、4g、4hは後述するねじ穴である。これらのねじ穴はバックカバー4の底壁から盛り上がった部分に形成されている。

このような形状を有するバックカバー4はマグネシウム合金等の材料を用いてダイキャスト等の成形品として形成することができる

図6は平面表示ユニットの側部固定用金具12の斜視図である。この側部固定用金具12は、板金加工された金属板からなり、図2にも示すように、平面表示ユニット5の枠部5bの左右両縁面にそれぞれ沿って延びる帯状部12aと、平面表示ユニット5の枠部5bの左右両縁面の下端部を超えた部分にて帯状部12aに対して直角に折れ曲がった平坦な基端部12bとが一体形成されたL字形金具として構成されている。そして、帯状部12aには平面表示ユニット5の枠部5bの左右両縁面に固定するためのねじを通す穴12cが長手方向に沿って複数個設けられ、一方、基端部12bには筐体であるバックカバー4に固定するためのねじを通す穴12dが1個設けられている。帯状部12aにはこの側部固定用金具12自体の重量を軽量化するための開口12eが長手方向に沿って複数個設けられている。

左右2つの対称形の側部固定用金具12を用いる。これらの金具12の帯状部12aが複数のねじにより平面表示ユニット5の枠部5bの左右両縁面にそれぞれ固定され、基端部12bが1つのねじによりバックカバー4のねじ穴部に固定されることにより、平面表示ユニット5の側部が筐体であるバックカバー4に固定される。側部固定金具12はばね性を有する金属材料により構成されている。

図示の実施形態では、側部固定用金具には図2に示すように液晶表示パネル5の左右両縁面の下側の領域1/3~1/2程度に延びているが、別の実施形態においては、側部固定金具12の基端部12bとは反対側の先端部が延長されていて、平面表示ユニット5の枠部5bの左右両縁面から離れていて、バックカバー4の内壁面7、8に対して弾発的に接触する構成とすることもできる。

図7は平面表示ユニット5の上中央部固定用金具13の斜視図で

ある。この上中央固定金具 13 は板金加工された金属板からなり、バックカバー 4 の底面に対して略平行な面を有しつつ平面表示ユニット 5 の上縁面に平行に延びた基部 13d の両端に、この上中央部固定用金具 13 をバックカバー 4 に固定するためのねじ挿入用の 2 つの穴 13a が形成されている。

この基部 13d から長手方向の線 13e に沿って約直角に折れ曲がり、その中央部分にあるフック部 13b とねじ挿入用の穴 13a との間の部分がさらに約直角に折れ曲がり、基部と略平行になった 2 つのつめ部 13c が形成される。

上中央部固定用金具 13 の中央部にはフック部 13b が形成されているが、このフック部 13b は上中央固定金具 13 に形成された開口からなり、開口が携帯型コンピュータの本体 1 の係止部を規定するつめ状部分 1a (図 1) に係合することにより表示部 2 が本体に対して固定される。即ち、表示部 2 が本体 1 に対して閉じられた時、表示部 2 にあるこのフック部 13b が本体部 1 にある係止部に係合することにより表示部 2 が本体 1 に対して係止される。表示部 2 を本体 1 に対して開放しようとする時は、表示部 2 を本体 1 に対して回転させることでフック部 13b が係止部との係合から外れ、表示部 2 を本体 1 に対して開くことができる。

図 8 は上中央部固定用金具 13 をバックカバー 4 にねじで取付けた状態を示す斜視図であり、図 9 は上中央部固定用金具 13 により平面表示ユニット 5 の中央上部を固定した状態を示す斜視図である。

バックカバー 4 には、上中央部固定用金具 13 を取り付けた際に、2 つのつめ部 13c と対向する位置にシート 14 を有する。このシート 14 はゴムラバー等の弾性体から成る。そして、平面表示ユニット 5 をバックカバー 4 に固定する際は、上中央部固定用金具 1

3 をねじによりバックカバー4に取り付け、上中央部固定用金具13の2つのつめ部13cと2つのシート14との間で平面表示ユニット5の上中央部を挟むようにして固定する。

図10および図11はバックカバー4の左上部および右上部の斜視図である。前述のように、バックカバー4の上端部には立ち上がり壁9の内側に間隔をおいて複数個のリブ4aが設けられている。このリブ4aは平面表示ユニット5の上下方向の位置を規制する。また、バックカバー4の左右両縁の立ち上がり壁7、8の内側には間隔をおいて複数個のリブ4bが左右側壁7、8と略平行に立ち上がるように形成されている。

次に、平面表示ユニット5を筐体であるバックカバー4に固定し表示部2を組み付ける手順について説明する。

まず、平面表示ユニット5の左右側面に、側面固定用金具12をねじにより固定する。この際、側面固定用金具12の複数のねじ穴12cを使用する。また、平面表示ユニット5の左右側面の、側面固定用金具12よりも上面寄りのリブ4bの位置に緩衝部材15(図2、図4(c))を張り付ける。緩衝部材は、両面接着テープでも良い。

次に、この平面表示ユニット5をバックカバー4にはめ込み、側面固定用金具12をねじによりバックカバー4の固定する。この際、側面固定用金具12のねじ用の穴12dを使用するとともに、バックカバー4側のねじ穴4e(図5)を使用する。

さらに、平面表示ユニット5の中央上縁を、上中央固定金具13により固定する。この際、上中央固定金具13の両端のねじ用の穴13aを使用するとともに、バックカバー4側の2つのねじ穴4f(図4)を使用する。これにより、平面表示ユニット5の中央上縁は、バックカバー4に設けた2つのシート14と上中央固定金具13

3 の 2 つのつめ部 13 c との間に挟まれるようにして固定される。

なお、平面表示ユニット 5 の左右側面の位置は、バックカバーの立ち上がり壁 7、8 の内側も設けられたリブ 4 b により規制されるとともに、その間に挟み込んだ緩衝材としての両面接着テープ 15 が挟み込まれることとなる。

また、平面表示ユニット 5 の上面の位置も、バックカバーの上部の立ち上がり壁 9 の内側も設けリブ 4 a により規制される。このようにして、平面表示ユニット 5 はその表面・裏面が挟み込まれるようにして保持されかつその位置が規制される。

次に、フロントカバー 6 が平面表示ユニット 5 の周囲にはめ込まれる。このフロントカバー 6 は、適当な樹脂により形成されており、その左右両縁およびその上面側は、バックカバー 4 の左右両縁の立ち上がり壁 7、8 および上面の立ち上がり壁 9 の内側に設けたつめ部 4 c に係合して保持される。このため、フロントカバー 6 にはつめ部 4 c に対応する位置につめ部 4 c に係合するつめ部 6 b (図 4 (b)) が形成されている。また、このフロントカバー 6 の下面は、ヒンジ部材 16 を介してバックカバー 4 に固定される。

即ち、ヒンジ部材 16 は 2 つの穴を有し、一方の穴である外側の穴 16 a を用いてねじによりあらかじめバックカバー 4 のねじ穴 4 g (図 5) に固定されている。そして、フロントカバー 6 のねじ固定用の穴 6 a を用いて、ヒンジ部材 16 の他方の穴 16 b を通してバックカバー 4 のねじ穴 4 h にねじ込むことによりヒンジ部材 16 と共に締めして固定される。

なお、ヒンジ部材 16 は、携帯型コンピュータの表示部 2 が本体 1 に対して回転する際に、適当な回転トルクを付与し、表示部 2 を本体 1 に対してスムーズな回転動作および所定の位置での停止を担保するためのものである。

なお、図2において、絶縁シート17は平面表示ユニット5のバックライトを点灯させるためのインバータ回路（図示せず）を取付けるのに使用されるものである。

次に図12～図23を参照して、本発明の第2の実施形態について詳細に説明する。

図12は本発明の第2の実施形態に係る平面表示ユニットの取付構造を採用した携帯型コンピュータの表示部の分解斜視図である。第1実施形態の場合と同様、第2実施形態に係る表示部も、筐体を構成するバックカバー24、平面表示ユニット25、フロントカバー26からなる。

後述するように、平面表示ユニット25にサポート用の金具27を取り付け、ヒンジ30を取り付けたフロントカバー26とバックカバー24とで金具27とクッション材29、31を挟んで平面表示ユニット25を固定する。

図13は平面表示ユニット25の両側にサポート用の金具27を取り付け状態を示す斜視図である。また、図14は図13のA部の拡大斜視図、図15は図13のB部の拡大斜視図である。平面表示ユニット25は、第1実施形態の場合と同様、全体して矩形の平板状で、その両側面の全長に沿って1対のサポート用の金具27、27が取り付けられる。

各金具27、27は、平面表示ユニット25の側部の長さに略等しい長さを有し、平面表示ユニット25の厚さに略等しい幅を有する帯状の板で形成されている。そして、金具27の両端は平面表示ユニット25の上下面に沿うような折れ曲がり部27aとなってい（図15）。また、金具27の幅方向に関して片側の縁は、折れ曲がり部27aとは逆の方向へ少しの寸法だけ折れ曲がった折れ曲がり部27bを有する（図14、図15）。この折れ曲がり部27

b は、金具 27 の長さ方向に関しては、中央部分を除く両側の相当の長さに渡って形成されている。

各金具 27 は、長さ方向に関してその両端に比較的近い 2箇所の位置で平面表示ユニット 25 の側面にねじ 28 により固定されている。また、ねじ 28 による固定位置より更に両外側の 2箇所の端の部分には、クッション材 29 がそれぞれ貼付されている。このクッション材 29 は略矩形板状で、金具 27 の幅と略同じ幅を有する。また、金具の折れ曲がり部 27b の折れ曲がり寸法より小さい厚さを有する。

図 16 はフロントカバー 26 の両側にヒンジ 30 を取付けた状態を示す斜視図である。また、図 17 は図 16 の C 部の拡大斜視図、図 18 は図 16 の D 部の拡大斜視図である。フロントカバー 26 は矩形で枠状の形態であって、枠の外側は、矩形の平面表示ユニット 25 より若干大きい矩形であり、枠の内側は、平面表示ユニット 25 より若干小さい矩形となっている。

一方、1 対のヒンジ 30、30 はフロントカバー 26 の両側に設けられている壁部の内側にそれぞれ取付けられる。両ヒンジ 30、30 は左右対称の形状を有する。各ヒンジ 30 は、このコンピュータの表示部を本体部に対して開閉可能にするためのヒンジを構成するヒンジ部 30a と、このヒンジ部 30a から延びており且つフロントカバー 26 の側部に対応する長さを有するアーム部 30b とが一体的に構成されたものである。

ヒンジ 30 はアーム部 30b の長さ方向に関して間隔をおいた 2 箇所の位置でねじ 32 によりフロントカバー 26 の側部の壁部の内側に固定される。このため、フロントカバー 26 はその外周に沿って立ち上がり壁を有する。また、ヒンジ 30 の基部の付近には、図 17 に示すように、平面表示ユニット 25 の下面が当接するための

クッション材 31 が貼り付けられる。一方、フロントカバー 26 の側に、平面表示ユニット 25 の上面に当接するクッション材 31 が貼り付けられる（図 12）。このクッション材 31 は合計 4 個所設けられ、平面表示ユニット 25 の上面及び下面の両サイド付近に当接し、平面表示ユニットを前後方向に関して弾性的に保持する。

図 19 は平面表示ユニット 25 をバックカバー 24 とフロントカバー 26 との間で挟み込んで固定した状態を示す平面図である。また、図 20 は、図 19 の E-E に沿った拡大断面図、図 21 は図 19 の F-F に沿った拡大断面図、図 22 は図 19 の G-G に沿った拡大断面図、図 23 は図 19 の H-H に沿った拡大断面図である。

図 20において、平面表示ユニット 25 をバックカバー 24 とフロントカバー 26 との間で挟み込んで固定した状態にて、平面表示ユニット 25 の上面（図 15 に示す金具 27 の折れ曲がり部 27a）とフロントカバー 26 の立ち上がり壁部 26a との間には、クッション材 31 が介在され、一方、平面表示ユニット 25 の下面（金具 27 の反対側の折れ曲がり部 27a）とフロントカバー 26 の立ち上がり壁部 26a との間にも、同様に、クッション材 31 が介在され、これにより、平面表示ユニット 25 はその上下方向がクッション材 31 を介して保持されることとなる。このクッション材 31 は、前述のように、平面表示ユニット 25 の上下面の左右端の近傍の 2箇所の位置に設けられ、平面表示ユニット 25 の上下両側で、合計 4箇所の位置に設けられている。

図 21において、平面表示ユニット 25 をバックカバー 24 とフロントカバー 26 との間で挟み込んで固定した状態にて、平面表示ユニット 25 の側面（金具 27）とヒンジ 30 のアーム部 30b との間にも、クッション材 29 が介在される。このクッション材 29 は、前述のように、平面表示ユニット 25 の側面の上下端の近傍の

2箇所の位置に設けられ、平面表示ユニット25の左右両側で、合計4箇所の位置に設けられている。

平面表示ユニット25の厚さ方向の固定は、バックカバー24のリブ24aが金具27の折れ曲がり部27bに当接して、平面表示ユニット25がフロントカバー26の側へ押圧されることにより行われる。このリブ24aは金具27の折れ曲がり部27bの長さに対応してバックカバー24の内側壁に形成されている。なお、バックカバー24とフロントカバー26との間の固定は、図12に示すように、例えば、矩形のフロントカバー26の4箇所の角部に対応する位置にてねじ34によりバックカバー24側へねじ止めすることにより行われる。

図22において、ヒンジ30がねじ32によりフロントカバー26に取付られている状態が示される。ヒンジ30は長さ方向に隔てた2箇所の位置で、図示のように、ねじ32をフロントカバー26の立ち上がり壁部26aの外側から締結することにより固定される。左右1対のヒンジ30、30は、対称の形状を有し、フロントカバー26の両側の立ち上がり壁部26aに沿ってその外側に取付けられる。

図23において、金具27がねじ28により平面表示ユニット25に取付けられている状態が示される。金具27は前述のように長さ方向に隔てた2箇所の位置で、図示のように、ねじ28を平面表示ユニット25の側面に締結される。左右1対の金具27、27は同一の形状を有し、平面表示ユニット25の両側面にそれぞれ固定される。

このように、平面表示ユニット25をバックカバー24とフロントカバー26との間で挟んで固定することにより表示部2(図1)が組み立てられ、ヒンジ30を携帯型コンピュータの本体部1(図

1) に装着することで表示部 2 が本体部 1 に結合される。

図 2 4 は、本発明の第 2 実施形態を変形した別の実施形態で、アーム部分のないヒンジと、フロントカバーを示す。

即ち、前述の第 2 実施形態では、1 対のヒンジ 30、30 のそれぞれは、コンピュータの表示部を本体に対して開閉可能とするためのヒンジを構成するヒンジ部 30a と、このヒンジ部 30a から延びており且つフロントカバー 26 の側部に対応する長さを有するアーム部 30 とが一体的に構成されたものであった。しかしながら、図 2 4 に示すヒンジ 30' は、フロントカバー 26 の側部に沿って延びるアーム部分を有しておらず、表示部を本体に対して開閉可能とするための機能をもったヒンジを構成する部分のみからなる。

したがって、図 2 4 に示すヒンジ 30' は、図 1 2 におけるヒンジ 30 のアーム部 30b をフロントカバー 26 の側部に固定するためのねじ 32 を必要としない。このヒンジ 30' は一方でコンピュータの本体側（図示せず）に固定され、他方でフロントカバー 26 又はバックカバー 24 に固定される。この固定方法については、詳細には示していないが、ヒンジ 30' に固定用の孔を設けると共に、フロントカバー 26 又はバックカバー 24 の側にねじ孔を設け、このねじ孔に、図示しないねじをヒンジ 30' の固定用孔に通してねじ込むことにより固定することができる。

以上添付図面を参照して本発明の実施の形態について説明したが、本発明は上記の実施の形態に限定されるものではなく、本発明の精神ないし範囲内において種々の形態、変形、修正等が可能である。

産業上の利用可能性

以上説明したように、本発明の第 1 の実施形態では、矩形状の平

面表示ユニットを、その左右両縁はねじを介して、中央上縁は裏面・表面間を挟み込むことにより筐体であるバックカバーに固定する構造としたので、平面表示ユニットと筐体との間に、平面表示ユニットを固定するための特別なスペースを必要とせず、したがって装置の小型化を達成することができる。

また、本発明では、平面表示ユニットを中央上縁で固定するので、左右両縁部の側部固定金具を平面ユニットの全長にわたって備える必要がない。強度上の問題は、中央上縁固定具で解消できる。このため、これらの金具を小型化できる。これにより、平面ユニット構造体の製造原価を下げられるとともに、軽量化も図れるという効果がある。

また、本発明の第2の実施形態では、平面表示ユニット25をバックカバーやフロントカバーに直接ねじ止めすることなくクッション材のバネ性を介在させて固定したので、平面表示ユニットにかかる歪みを吸収、軽減することができる。

請求の範囲

1. 矩形状の平面ユニットを、その左右両側縁と中央上縁の3箇所で筐体に固定する構造であって、平面ユニットの左右両縁面にそれぞれ、側部固定金具がねじにより固定され、該側部固定金具がねじにより筐体に固定されると共に、平面ユニットの中央上縁は裏面・表面間を挟み込んで筐体に固定されることを特徴とする平面ユニット構造体。
2. 平面ユニットの中央上縁は、裏面が筐体に固定されたシートに接触し、表面が筐体に固定された上中央固定金具のつめ部に接触し、これらの間に挟み込まれて固定されることを特徴とする請求項1に記載の平面ユニット構造体。
3. 前記シートは弾性部材により構成されていることを特徴とする請求項2に記載の平面ユニット構造体。
4. 前記上中央固定金具は、本体と、該本体に対して開閉可能な平面ユニットを具備する表示部とからなる携帯型コンピュータの、フック部を具備し、表示部が本体に対して閉じられた時、表示部にある該フック部が本体にある係止部に係合することにより表示部が本体に対して係止されることを特徴とする請求項2に記載の平面ユニット構造体。
5. 前記フック部は前記上中央固定金具に形成された開口からなり、該開口が本体部の係止部を規定するつめ状部分に係合することにより表示部が本体に対して係止されることを特徴とする請求項3に記載の平面ユニット構造体。
6. 前記上中央固定金具は平面ユニットの上縁に平行な方向に隔てた2箇所の位置に固定用の穴を有し、これらの穴によりねじで筐体に固定されることを特徴とする請求項2に記載の平面ユニット構

造体。

7. 前記つめ部は平面ユニットの上縁に平行な方向に隔てて2つ設けられ、該2つのつめ部の間に前記フック部が形成されていることを特徴とする請求項6に記載の平面ユニット構造体。

8. 前記シートも前記2つのつめ部のそれぞれに対向して2つ設けられていることを特徴とする請求項6に記載の平面ユニット構造体。

9. 前記側部固定金具は、平面ユニットの左右両縁面にそれぞれ沿って延びる帯状部と、平面ユニットの左右両縁面の下端部を超えた部分にて前記帯状部に対して直角に折れ曲がった平坦な基端部とが一体形成されたL字形金具として構成されていることを特徴とする請求項1に記載の平面ユニット構造体。

10. 前記側部固定金具の帯状部は、平面ユニットの左右両縁面に沿って複数箇所でねじにより該平面ユニットの左右両縁面に固定され、前記平坦部は1箇所でねじにより筐体に固定されていることを特徴とする請求項1に記載の平面ユニット構造体。

11. 前記側部固定金具はばね性を有する金属材料により構成されていることを特徴とする請求項9に記載の平面ユニット構造体。

12. 前記側部固定金具の前記基端部と反対側の先端部は、平面ユニットの左右両縁面から離れていて、筐体の内壁面に弾発的に接触していることを特徴とする請求項11に記載の平面ユニット構造体。

13. 前記側部固定金具の前記帯状部と筐体の内壁面との間に緩衝部材を設けたことを特徴とする請求項9に記載の平面ユニット構造体。

14. 前記緩衝部材はばね性の金属材料からなることを特徴とする請求項13に記載の平面ユニット構造体。

15. 本体と、該本体に対して開閉可能な平面ユニットを具備する表示部とからなる携帯型コンピュータであつて、

前記表示部は、筐体と、矩形状の平面ユニットとを具備し、該平面ユニットの左右両縁面にそれぞれ、側部固定金具がねじにより固定され、該側部固定金具がねじにより筐体に固定されると共に、平面ユニットの中央上縁は裏面・表面間を挟み込んで筐体に固定されていることを特徴とする携帯型コンピュータ。

16. 前記表示部は、矩形状の平面ユニットの外周に沿って該平面ユニットを筐体との間で挟み込むように装着される枠状のフロントカバーを具備することを特徴とする請求項15に記載の携帯型コンピュータ。

17. 前記筐体は、平面ユニットの上縁面と筐体の内壁面との間に、平面ユニットの上面に沿って間隔をおいて複数個のリブが一体的に設けられていることを特徴とする請求項15に記載の携帯型コンピュータ。

18. 矩形状の平面ユニットをその厚さ方向の両面からフロントカバーとバックカバーとの間に挟んで固定するようにした平面ユニット構造体において、前記平面ユニットの側面にねじにより金具を取り付け、該金具と当接するようにクッション材を介在させて、前記平面ユニットの上下面或いは左右側面を前記クッション材を介して前記カバーに固定するようにしたことを特徴とする平面ユニット構造体。

19. 1対の前記金具が、前記平面ユニットの左右両側面にそれぞれ取付けられていることを特徴とする請求項18に記載の平面ユニット構造体。

20. 各金具は、前記平面ユニットの厚さと略同一の幅を有する帯状板からなり、その両端にて、前記平面ユニットの上下面に

当接する方向に折れ曲がった1対の折れ曲がり部を有することを特徴とする請求項19に記載の平面ユニット構造体。

21. 前記クッション材は、前記平面ユニットの側面に固定された前記金具の長さ方向の両端付近にて、前記金具に1対貼付され、更に、前記1対の折れ曲がり部の外側に1対配置されていることを特徴とする請求項20に記載の平面ユニット構造体。

22. 各金具は、その長さ方向の端部に近い2箇所の位置にてそれぞれねじにより前記平面ユニットの側面に固定され、これらのねじ固定位置の端部側の位置にて、前記クッション材が該金具に貼付されていることを特徴とする請求項21に記載の平面ユニット構造体。

23. 各金具は、その幅方向の片側の位置にて、前記平面ユニットとは反対側に折れ曲がった第2の折れ曲がり部を有し、これらの第2の折れ曲がり部は、金具の長さ方向の中央部を除いて両端側に設けられ、平面ユニットがフロントカバーとバックカバーとの間に挟まれて固定される際、フロントカバーに設けられたリブに当接することを特徴とする請求項19に記載の平面ユニット構造体。

24. フロントカバーの左右両側に、1対のヒンジのアーム部がねじにより固定され、前記平面ユニットの側面に固定された金具と該ヒンジのアーム部との間に前記クッション材が介在されていることを特徴とする請求項18に記載の平面ユニット構造体。

25. 各ヒンジのアーム部は、前後2箇所の位置にて、矩形枠状のフロントカバーの周囲にそって設けられた立ち上がり壁部にねじにより固定されていることを特徴とする請求項24に記載の平面ユニット構造体。

26. 本体と、該本体に対して開閉可能な平面ユニットを具備する表示部とからなり、前記表示部は、矩形状の平面ユニットを厚さ

方向の両面からフロントカバーとバックカバーとの間に挟んで構成されてなる携帯型コンピュータであつて、

前記平面ユニットの側面にねじにより金具を取付け、該金具と当接するようにクッション材を介在させて、前記平面ユニットの上下面或いは左右側面を前記カバーに固定するようにしたことを特徴とする携帯型コンピュータ。

27. フロントカバーの左右両側に、1対のヒンジのアーム部がねじにより固定されており、前記平面ユニットの側面に固定された前記金具と該ヒンジのアーム部との間に前記クッション材が介在されていると共に、各ヒンジは、その基端部が、装置の本体側に固定され、表示部の本体部に対する開閉を可能ならしめることを特徴とする請求項26に記載の平面ユニット構造体。

28. 前記平面表示ユニットの両側に1対のヒンジが設けられ、各ヒンジは、一方で前記本体にねじで固定され、他方で前記フロントカバー又はバックカバーに固定され、前記平面表示ユニットを前記本体に対して開閉可能としていることを特徴とする請求項26に記載の平面ユニット構造体。

Fig.1

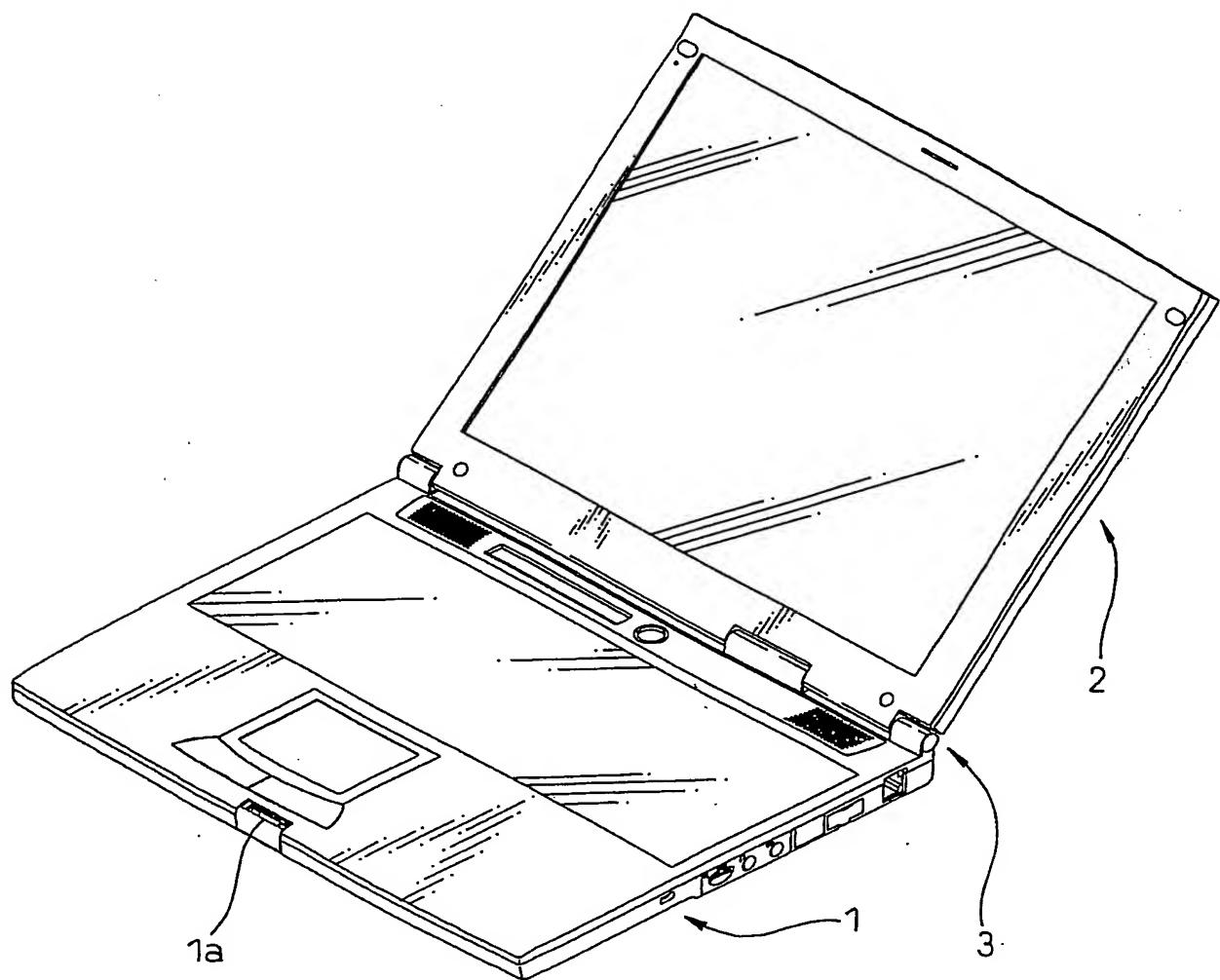


Fig.2

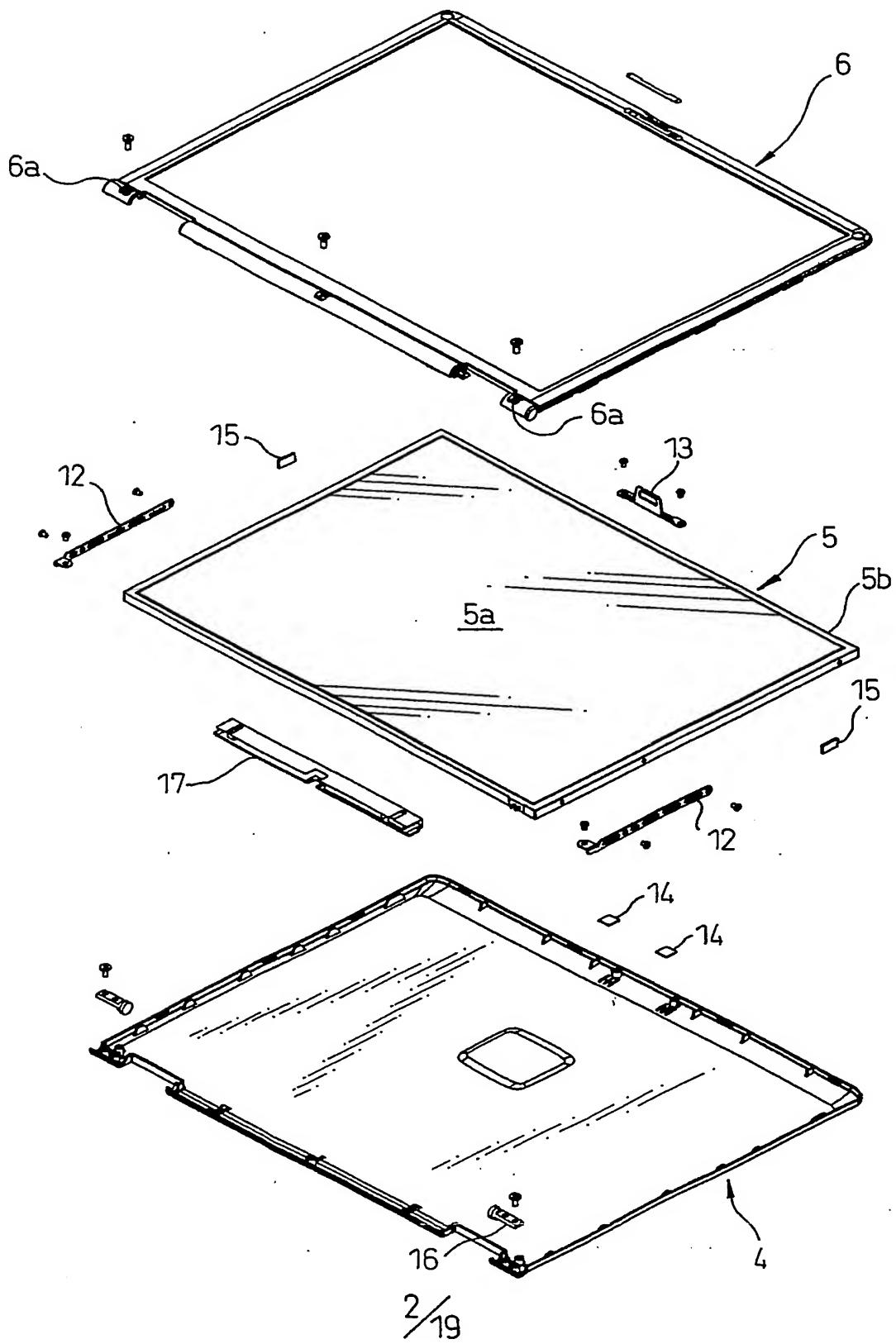


Fig.3

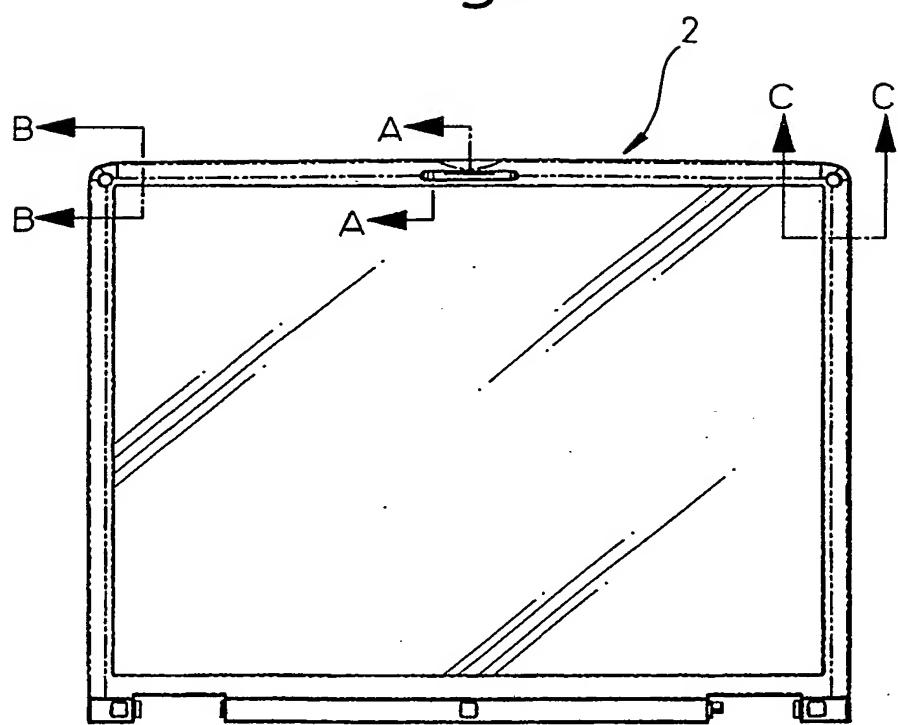


Fig.4(a)

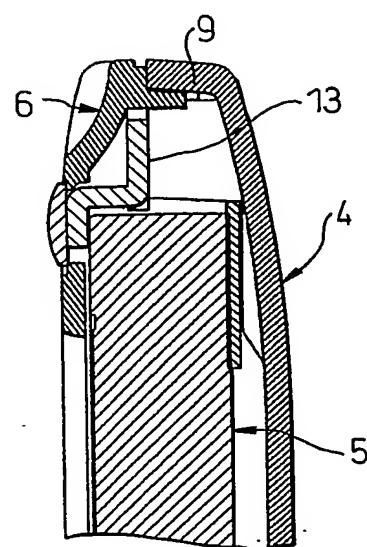


Fig. 4(b)

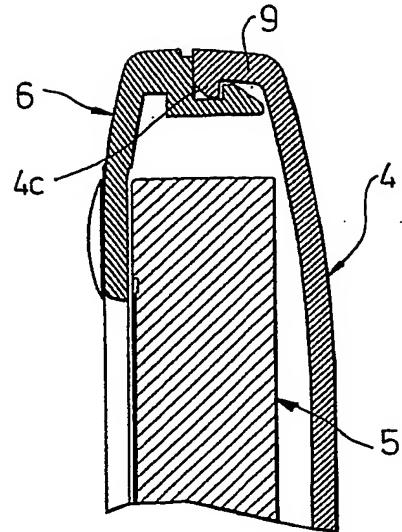
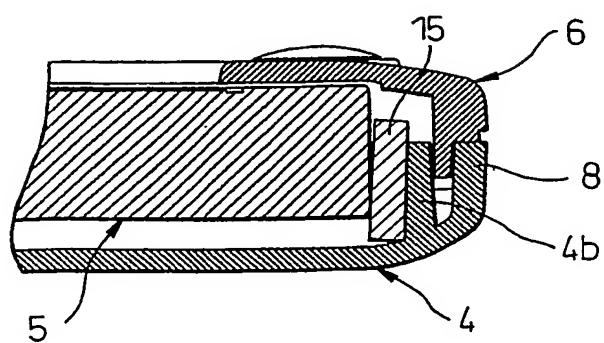


Fig. 4(c)



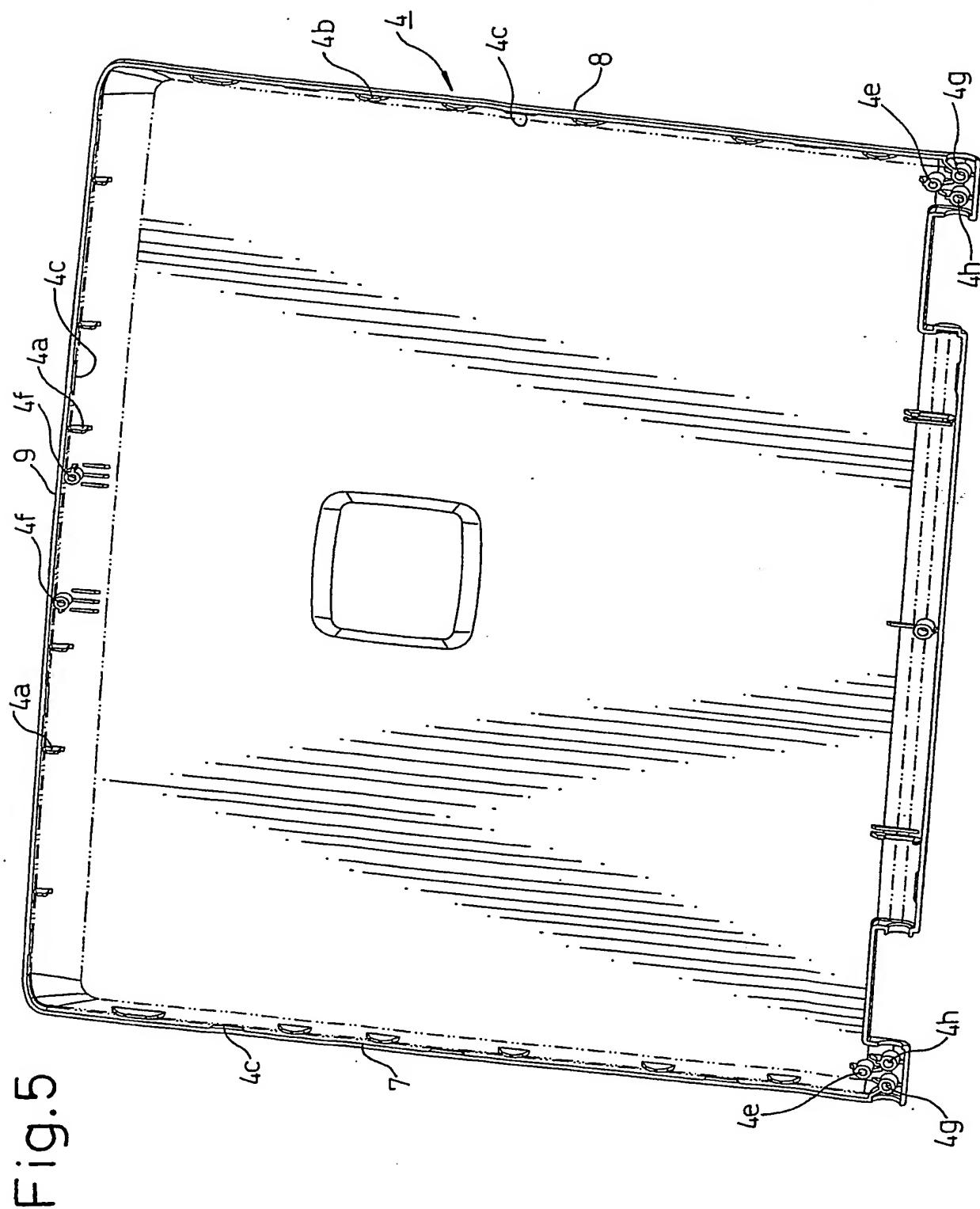


Fig. 5

Fig.6

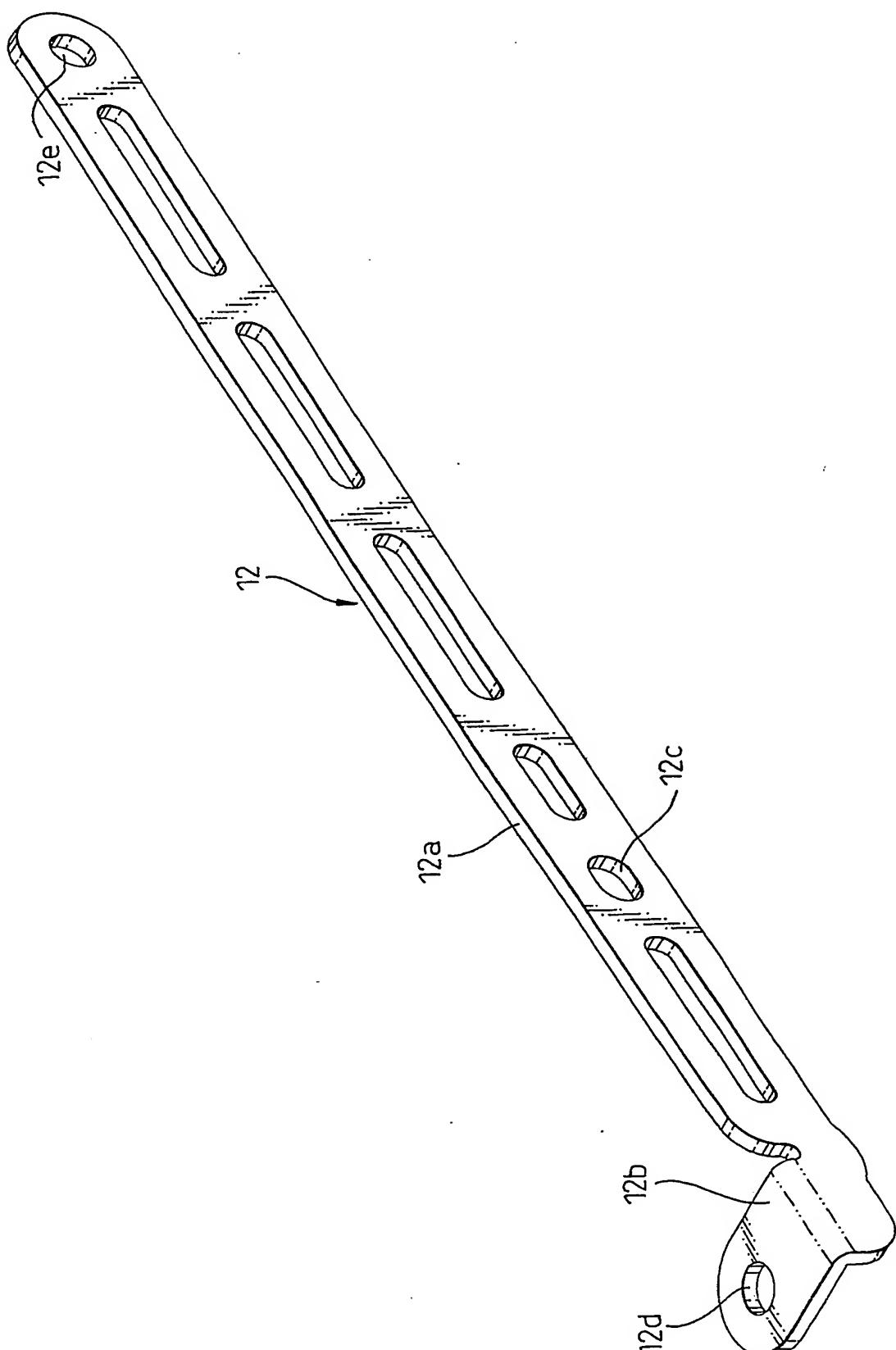


Fig. 7

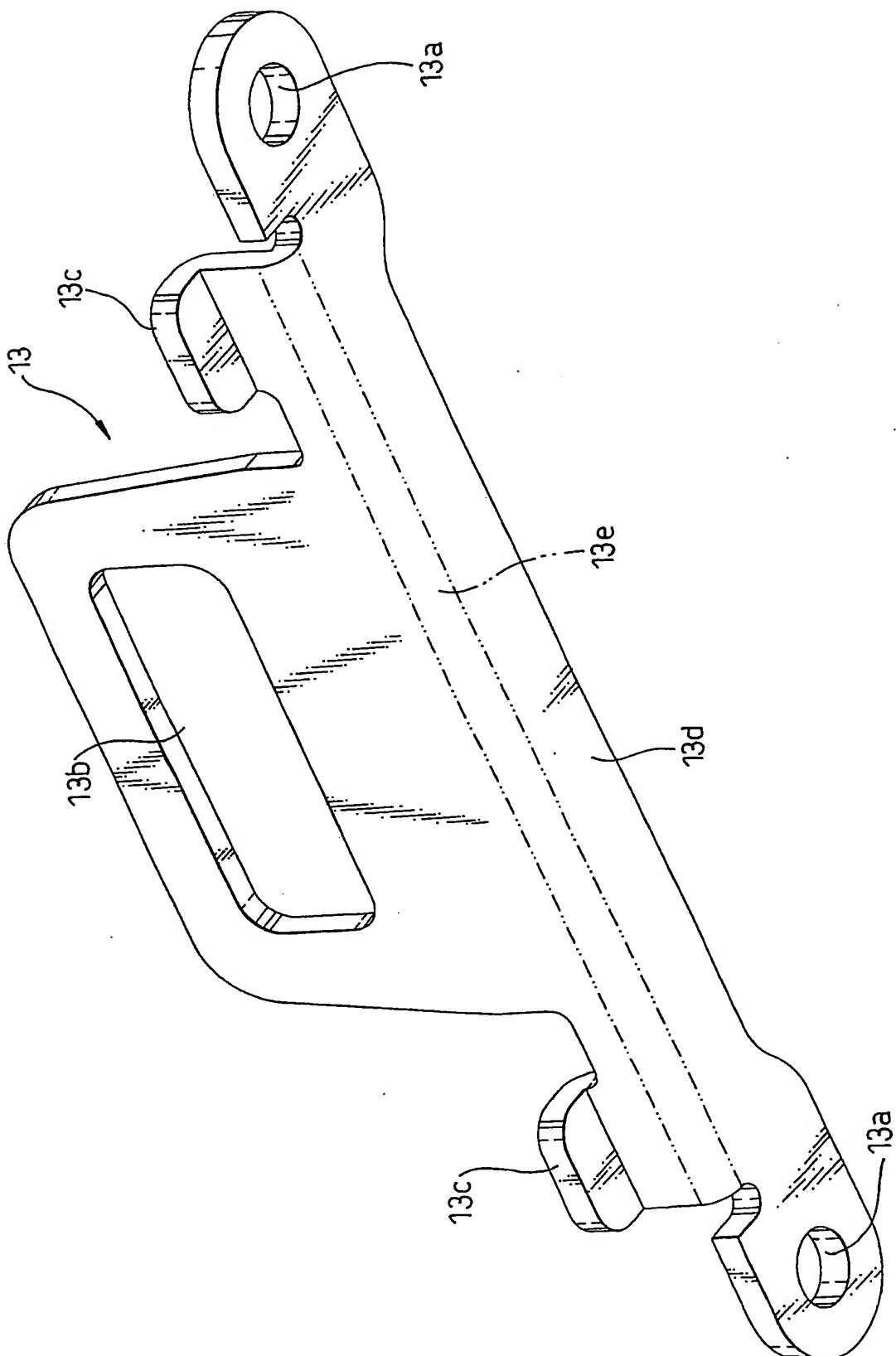


Fig.8

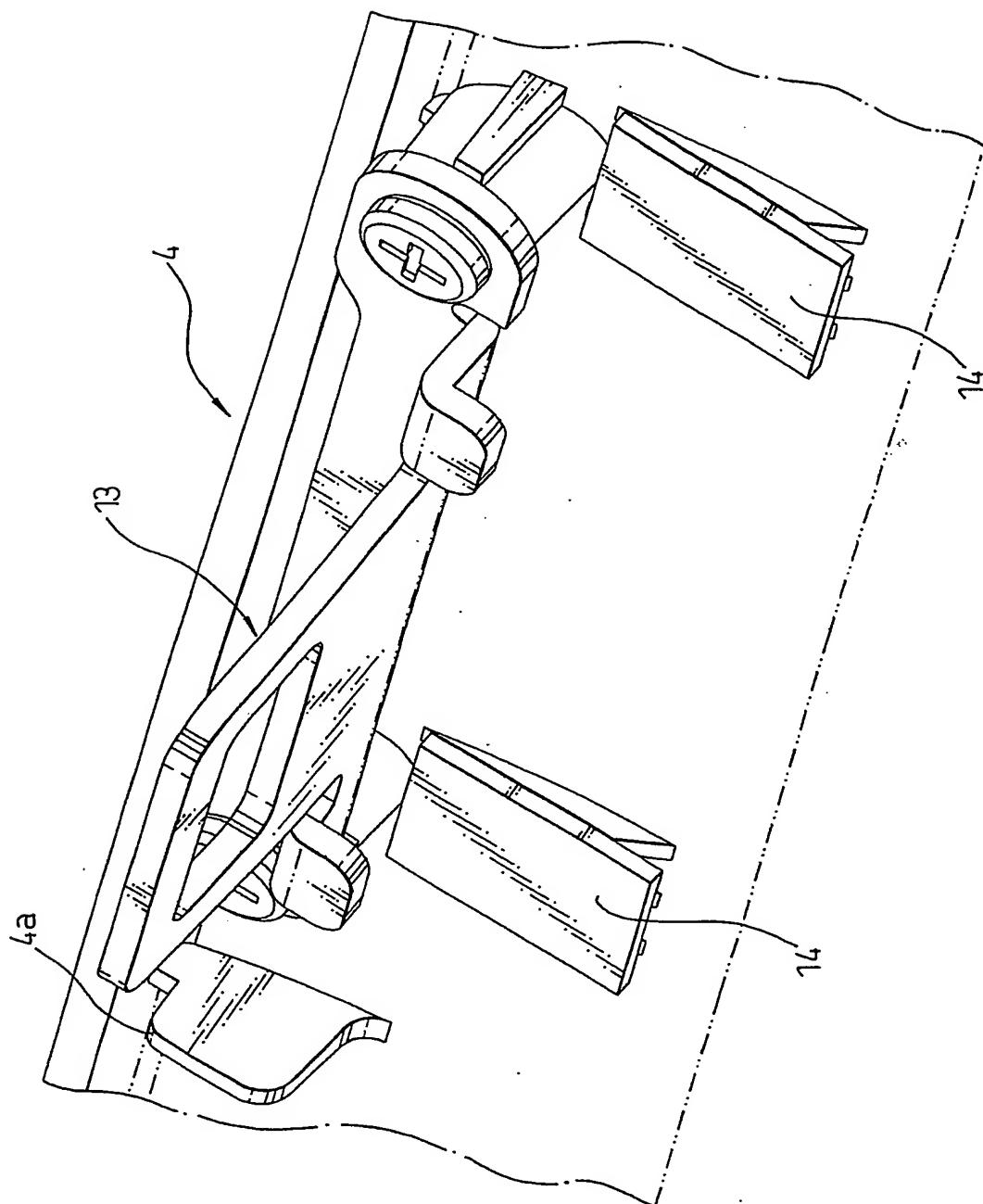


Fig.9

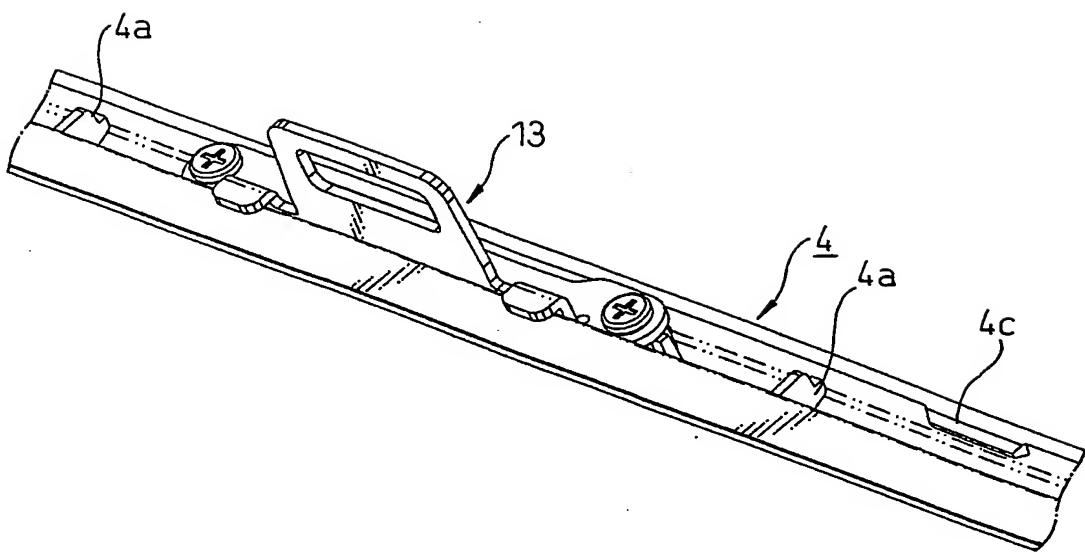


Fig.10

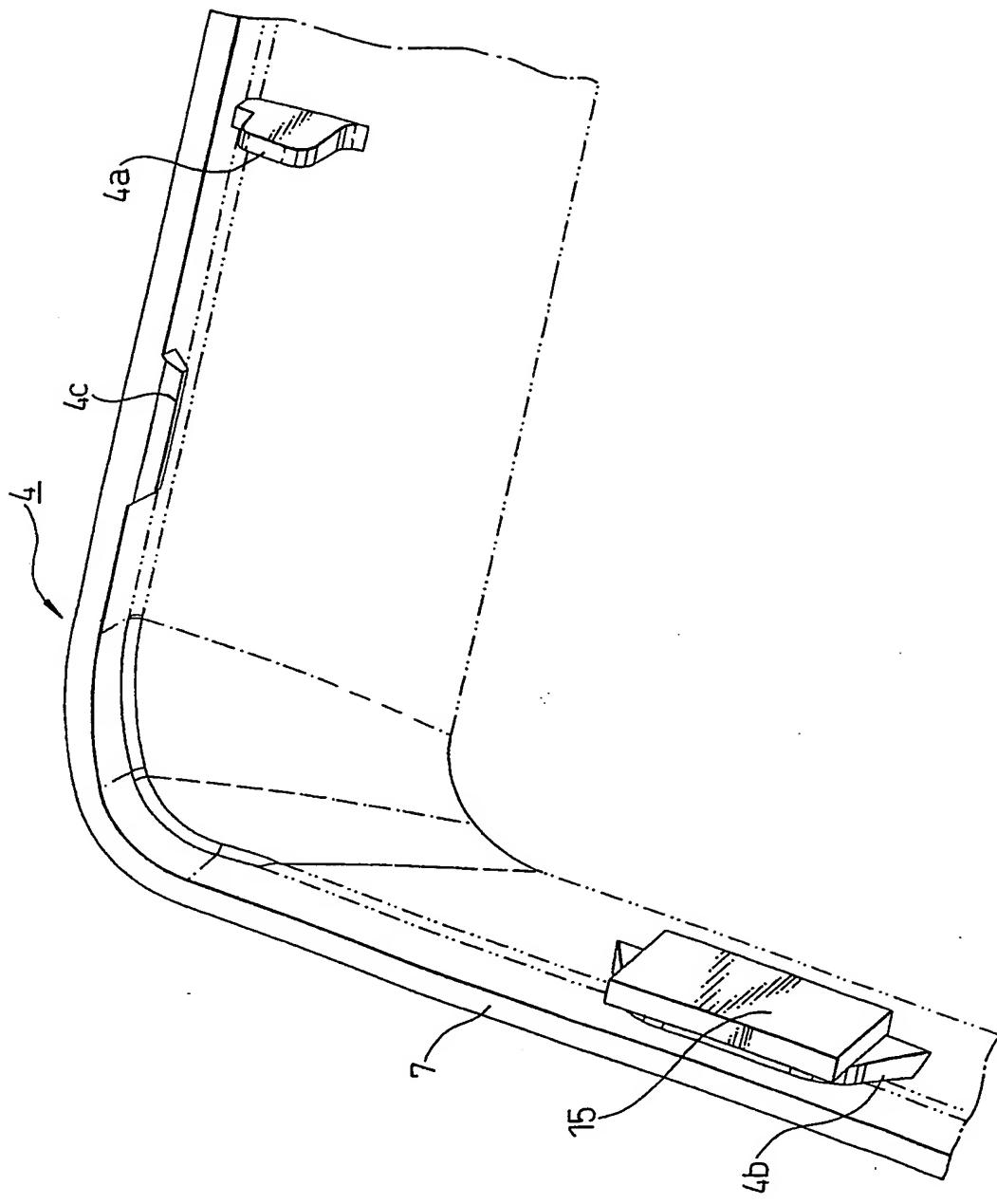


Fig.11

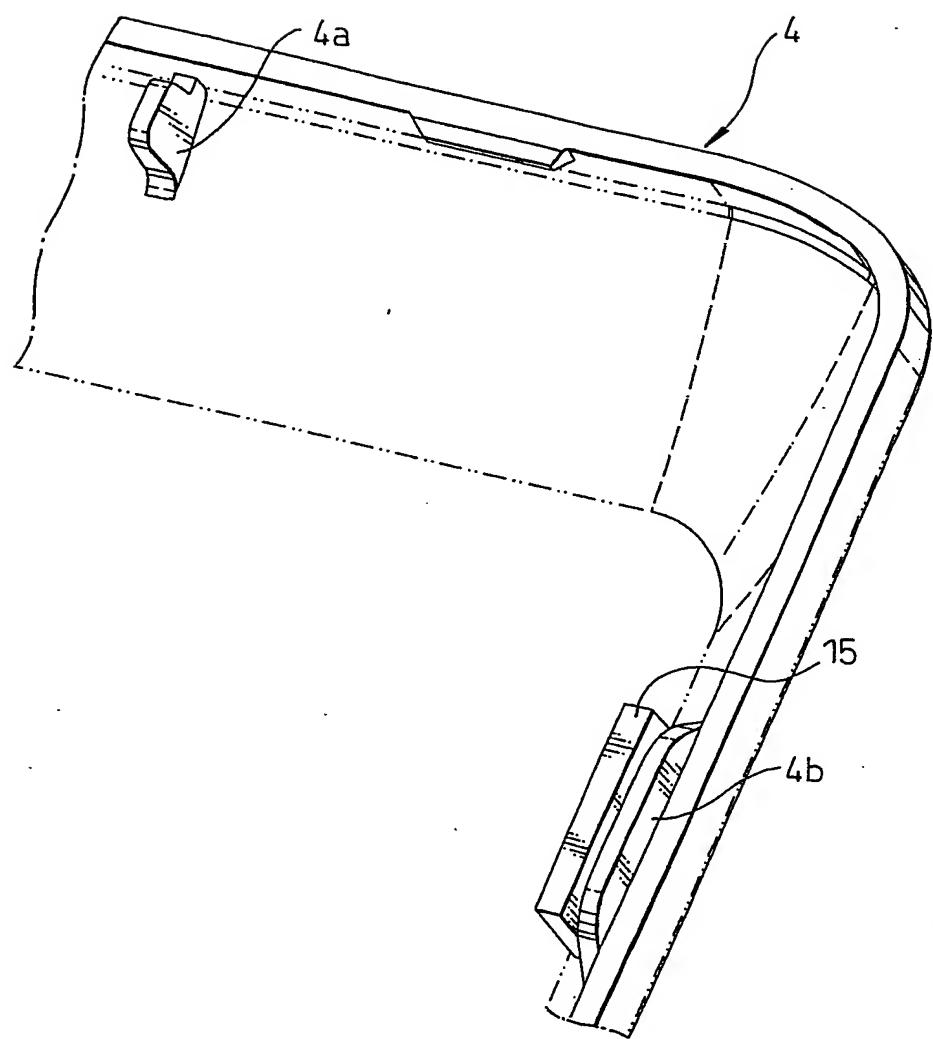


Fig.12

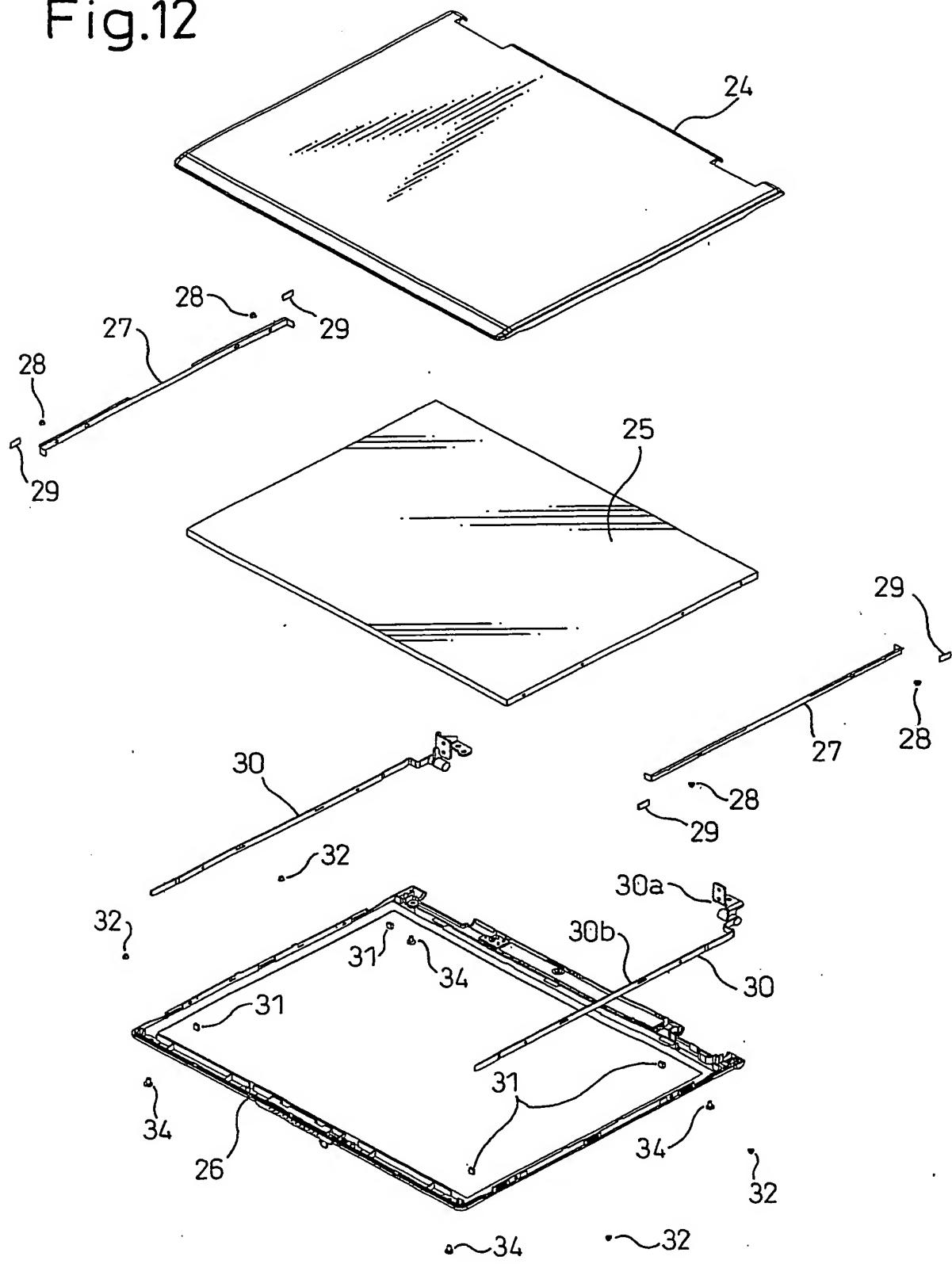


Fig.13

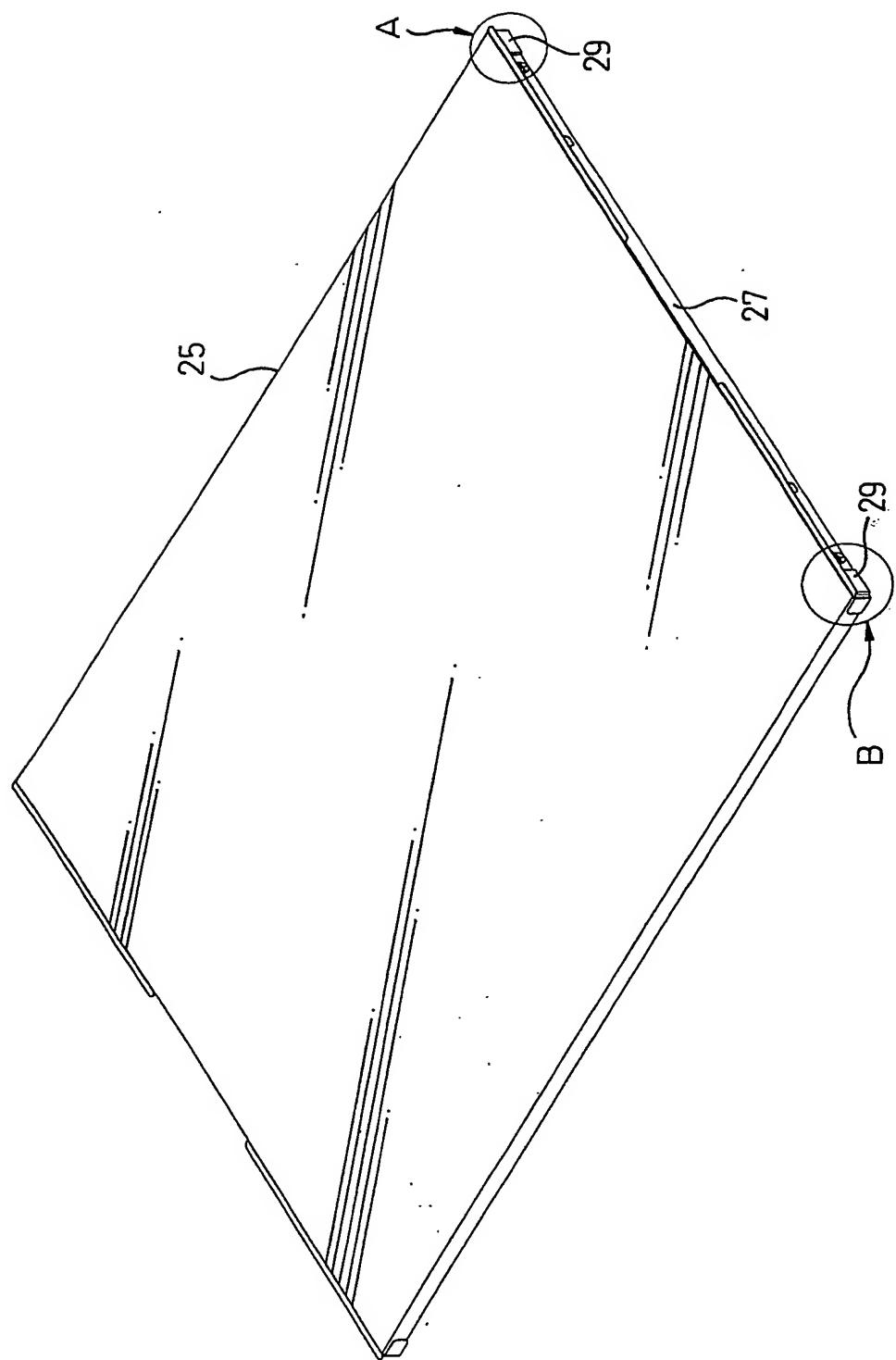
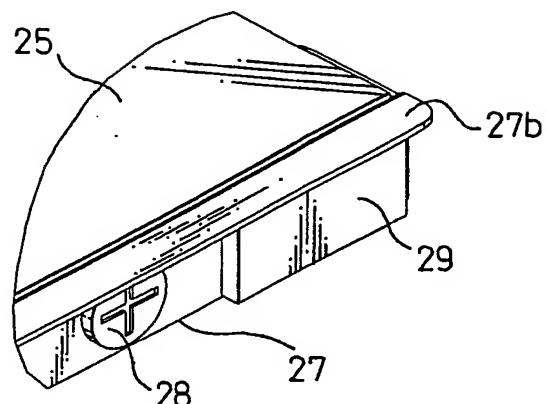
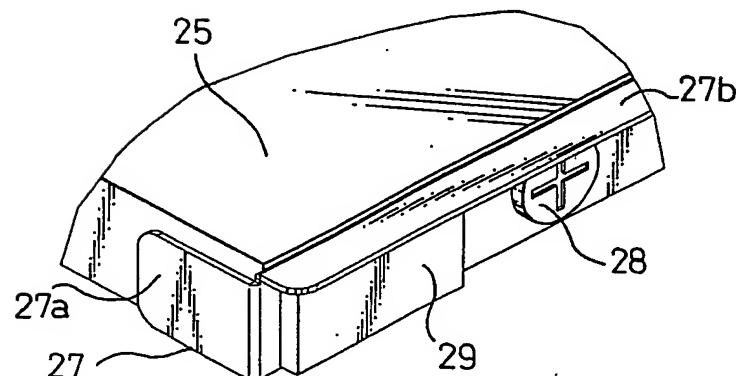


Fig.14



A部拡大図

Fig.15



B部拡大図

Fig.16

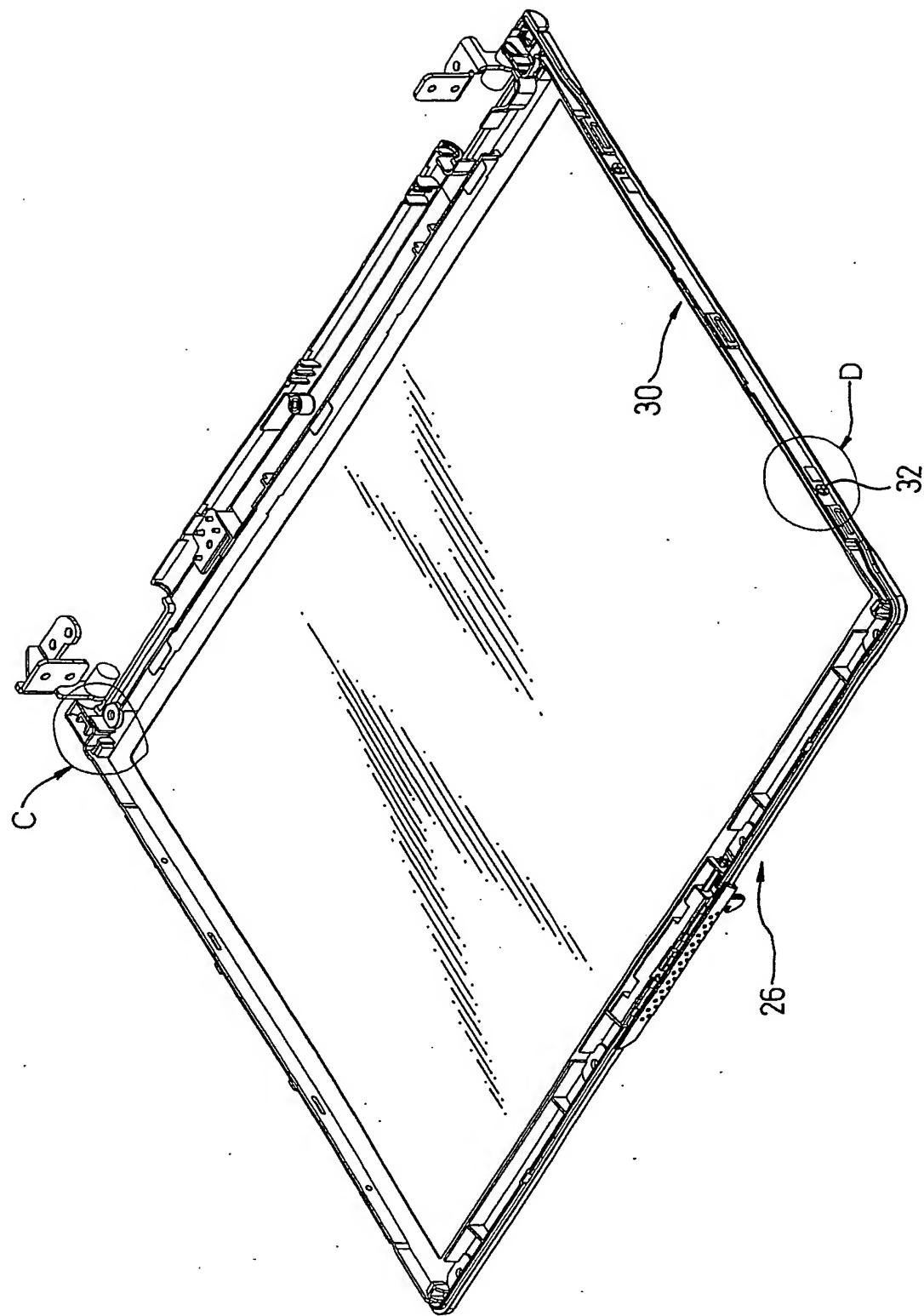


Fig.17

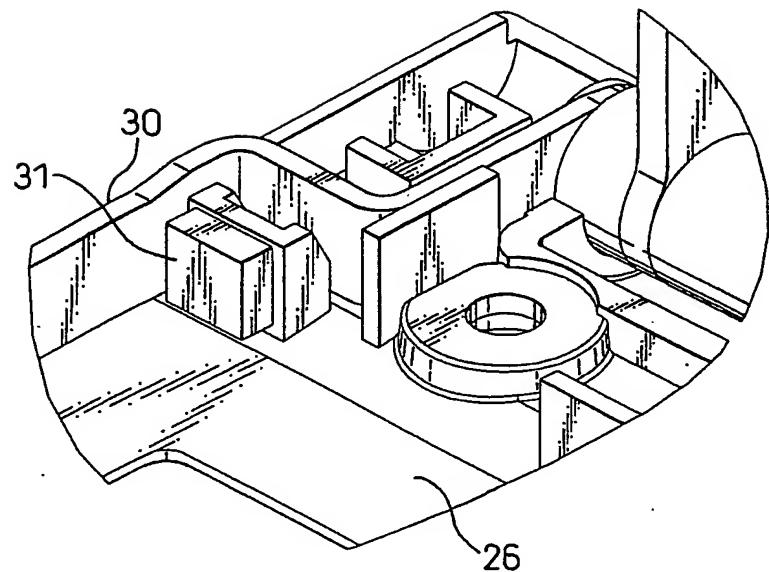


Fig.18

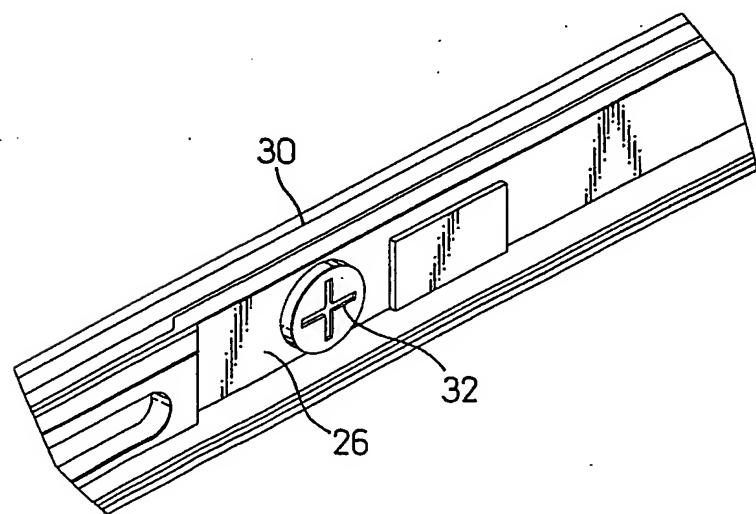


Fig.19

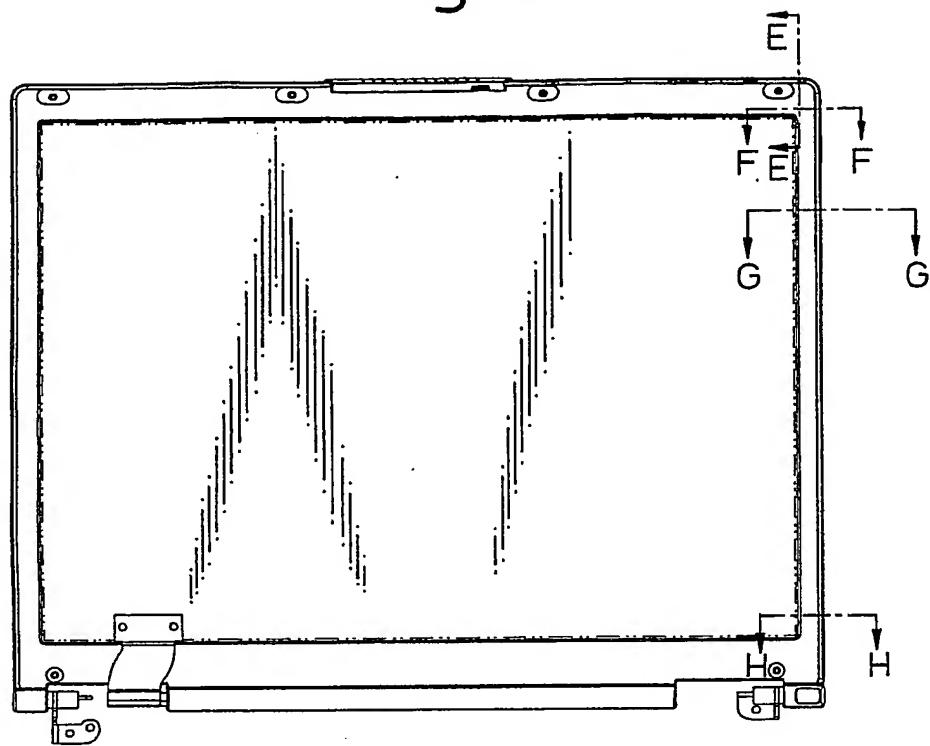
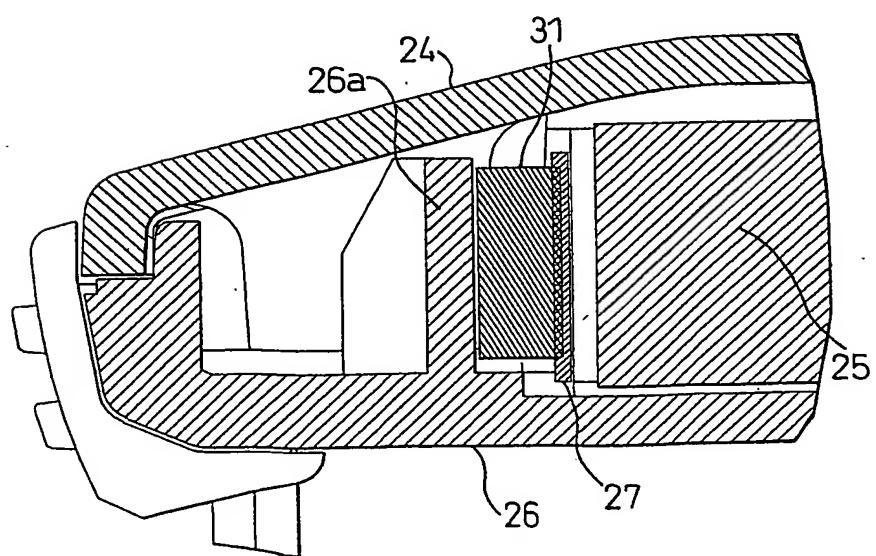
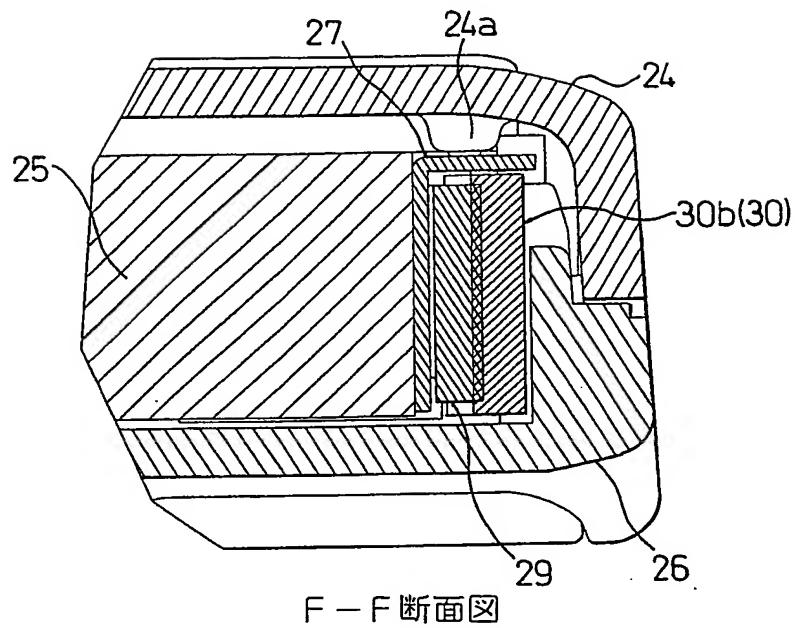


Fig.20



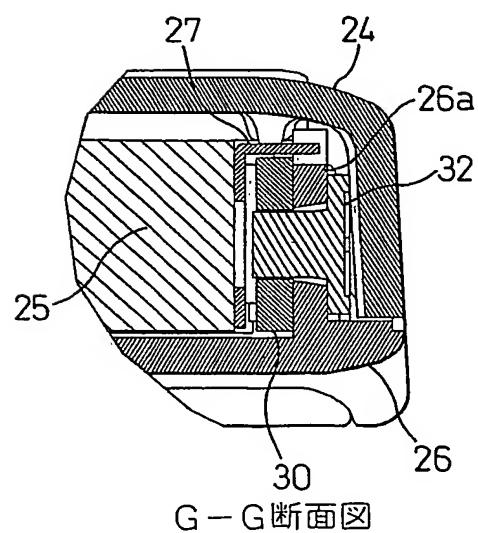
E-E 断面図

Fig.21



F-F 断面図

Fig.22



G-G 断面図

Fig.23

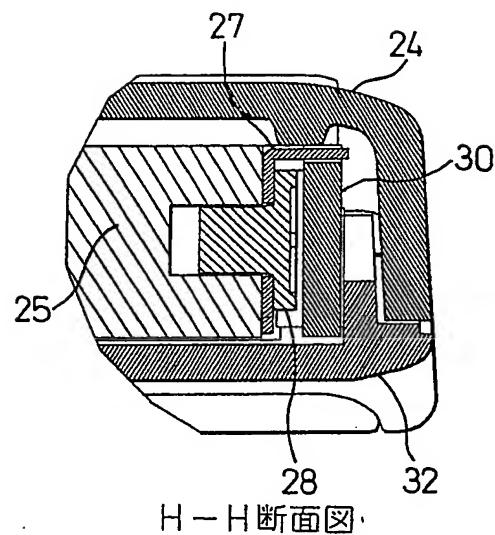


Fig.24

